

الزامات طراحی و اجرای نمای سرامیکی (بخش دوم)



مجری شرکت آلوکد

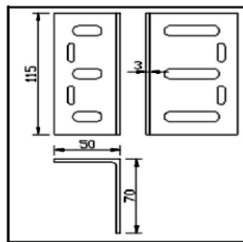


●●● مهندس شهرام علیزاده
مدیر عامل شرکت آلوکد

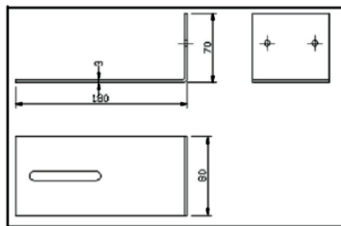
مقدمه

دو روش کلی نصب سرامیک در نمای ساختمان‌ها وجود دارد. روش نصب تر یا روش چسبانده‌شده و روش نصب خشک یا روش مهارشده. روش تر در بخش نخست این مقاله که در شماره پیشین نشریه پنجره منتشر شد، مورد بررسی قرار گرفت. در بخش دوم، توضیحاتی بیشتر در خصوص روش نصب خشک ارائه شده است.

۱. براکت‌های نگه‌دارنده این براکت‌ها بارهای ثقیلی، بار باد و زلزله را به سازه منتقل می‌کنند و معمولاً به کف‌های سازه‌ای متصل می‌شوند.
۲. براکت‌های حائل (پشت‌بند) این براکت‌ها بارهای باد و زلزله را منتقل کرده و به دیوارهای پشتیبان متصل می‌شوند.



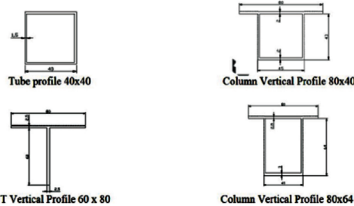
براکت‌ها (نشیمن‌های) استاندارد



براکت‌ها (نشیمن‌های) گوشه

ب- پروفیل‌های قائم

پروفیل‌های قائم با مقاطع متفاوت که نمونه‌هایی از آنها در شکل زیر نمایش داده شده است تهیه می‌شوند. این پروفیل‌ها باید برای بارهای باد و زلزله طراحی شوند.



مقطع پروفیل‌های قائم

- نصب خشک سرامیک

یک روش نصب سرامیک‌های مورد استفاده در نما روش نصب خشک سرامیک است. مشخصات و الزامات سرامیک‌های پورسلان یا سرامیک‌های تهویه شونده (Terra cotta) در این روش در استاندارد ملی ISIRI 25 آورده شده است. اجزای یک سیستم نصب خشک سرامیک به شرح زیر است:

۱. ریل‌های قائم آلومینیومی با درزبند که به دیوار پشتیبان به‌وسیله براکت‌ها و بست‌های مورد نیاز متصل شده است.
۲. بست‌های آلومینیومی با واشرهای عایق که بست‌ها به ریل‌ها به نحو مناسبی متصل می‌شوند و واشرها مانع ایجاد صدای لرزش حاصل از باد می‌شوند.
۳. پانل‌های سرامیکی با ابعاد استاندارد که توسط بست‌ها مهار می‌شوند.

بسته‌های آلومینیومی در حفره‌های قطعات قائم آلومینیومی کار گذاشته می‌شوند و از درزبند برای جلوگیری نفوذ هوا به پشت سرامیک‌ها استفاده می‌شود.

- اجزای سیستم اتصال خشک

دیوار پشتیبان

دیوار پشتیبان نما که بار سیستم اتصال خشک سرامیکی به آن وارد می‌شود باید از نظر دارا بودن سطحی و صاف و شاغولی و در محدوده رواداری‌های مجاز و شرایط تعیین‌شده برای نصب سیستم سرامیکی بررسی شود.

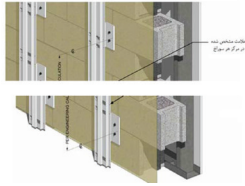
زیرسازی

زیرسازی نصب خشک سرامیک، متشکل از پروفیل‌های قائم و براکت‌های اتصال است که این پروفیل‌ها و براکت‌ها از آلیاژ آلومینیوم با حداقل ضخامت ۲ میلی‌متر تشکیل شده است. این پروفیل‌ها و براکت‌ها به نحوی به دیوار پشتیبان متصل می‌شوند که قادر به تحمل انبساط و انقباض حرارتی و همچنین تغییر شکل‌های تکیه‌گاه باشند به‌طوری که باعث ایجاد تنش و آسیب در پوشش نما نشود. اجزای اتصال پروفیل به دیوار پشتیبان به شرح زیر هستند:

الف- براکت‌ها

به‌طور کلی دو نوع براکت (نشیمن) در ساختمان این نوع نما مورد استفاده قرار می‌گیرد.

کرد. بست‌ها باید تراز و شاغولی باشند چون در صورت نصب غیر صحیح نبشی و ریل، کل سیستم دچار ضعف خواهد شد.



نشانه‌گذاری در مرکز محل سوراخ در ریل برای تراز کردن ریل‌ها

الزامات نصب پانل و بست

درزپوش‌ها برای محکم کردن پانل‌ها به دور بست‌ها پیچیده می‌شوند. در وسط عایق‌های استاندارد، نوارهایی برای جدا کردن آن قرار دارد.



نصب درزپوش بر روی بست‌ها

قبل از نصب سرامیک باید از تراز بودن کلیه بست‌ها اطمینان حاصل شود.

مراحل نصب پانل سرامیکی terracotta به صورت زیر است:

۱. لبه پایینی پانل باید در بست انتهایی (با درزپوش) قرار گیرد.
۲. پانل کمی به سمت جلو کج شده و بست استاندارد همراه با عایق در سوراخ ریل قرارداده شود. بست باید طوری قرار گیرد که پایه پشتی بلندتر آن بالاتر قرار گیرد و نمی‌توان بست را برعکس قرار داد.
۳. پانل به سمت بالا و در جهت درزپوش عمودی حرکت داده شود.
۴. پانل به سمت پایین فشار داده شود تا به طور کامل روی بست‌های تحتانی قرار گیرد. بست به همراه عایق به سمت پایین لبه پانل لغزانده شود به گونه‌ای که هر دو پایه بست در سوراخ‌های ایجاد شده قرار گیرد.

روی لبه پشتی بست که در ریل قرار دارد ضربه زده شود تا اطمینان حاصل شود که کاملاً در جای خود قرار گرفته است. ضربه به لبه بست که پانل در آن قرار دارد توصیه نمی‌شود و ممکن است موجب خم شدن بست یا آسیب به پانل شود. تراز بودن پانل‌های هر تراز نصب شده باید بررسی شود و سپس نصب در تراز بعدی ادامه یابد. باید اطمینان حاصل شود که کناره‌های پانل، درز عمودی ثابت و صافی را ایجاد کنند. می‌توان از چکش پلاستیکی برای ضربه زدن پانل برای قرار گرفتن در راستایی دارای فاصله مناسب برای ایجاد درز است، استفاده کرد. در هنگام تنظیم کردن باید احتیاط شود که آسیبی به پانل وارد نشود.

باید از درزپوش لاله‌ای بین پانل‌های سرامیکی استفاده کرد، در طول نصب و تنظیم پانل‌ها باید توجه داشت که درزپوش به درستی تنظیم شود. هنگامی که مصالح از پیش نصب شده و پانل فوقانی در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند، حداقل ۲۲ میلی‌متر فاصله بین مصالح و پانل برای نصب مناسب بست، نیاز است:

۱. بال پایینی پانل بالایی در بست استاندارد همراه با عایق قرارداده می‌شود.
۲. پانل به سمت راست و بالا و به سمت درزپوش عمودی حرکت داده می‌شود و سپس پانل به سمت پایین فشار داده شده تا از قرار گرفتن کامل پانل در بست‌ها اطمینان حاصل شود.
۳. بست به همراه عایق روی ریل و پانل قرار داده شده و هم‌زمان گیره بست در سوراخ ریل قرار داده می‌شود.

(پایان بخش دوم)

منبع: ضابطه‌های شماره ۷۱۴

- اتصالات

بست‌ها جهت اتصال پروفیل‌ها به یکدیگر و همچنین اتصال براکت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. بست‌ها باید از فولاد ضدزنگ ساخته شوند.

ابعاد بست و نوع اتصال دهنده و فواصل نصب بست‌ها به ساختمان با توجه به بارهای وارده بر نما باید محاسبه شود. نوع، موقعیت و تعداد مهارهای براکت‌ها به دیوار پشتیبان به مشخصات مکانیکی اتصال و نیروهای منتقل شده از نما به دیوار پشتیبان توسط اتصال بستگی دارد.

از واشرهای پلاستیکی مقاوم در برابر ضربه بین بست و مصالح غیرمشابه (مانند: فولاد یا مصالح سیمانی یا ریل‌های آلومینیومی) برای جلوگیری از واکنش‌های گالوانیک و تراز کردن و هم‌سطح کردن بست، استفاده می‌شود. هر ریل قرارگیری پانل سرامیکی با حداقل ۲ بست برای ایجاد مهار کافی به دیوار پشتیبان متصل می‌شود.

- نصب خشک سرامیک تهویه شونده terracotta

مشخصات ریل در نصب خشک سرامیک terracotta

ریل باید در ابعاد استاندارد حمل و در فواصل استاندارد سوراخ شود. فواصل اتصال دهنده‌ها باید با توجه به نیروهای وارده مشخص گردد. فواصل سوراخ ریل به ارتفاع پانل استاندارد بستگی دارد.

برای ایجاد سوراخ ریل در محل، فاصله سوراخ انتهایی تا انتهای ریل باید ۲۵ میلی‌متر باشد. سوراخ انتهایی در فاصله ۴۵ میلی‌متر از انتهای رویه پانل‌های قرار خواهد گرفت. فاصله ضلع فوقانی بالاترین سوراخ از بالای ریل ۱۲/۵ میلی‌متر است. در شرایطی که پانل‌های فوقانی و تحتانی دارای ارتفاع استاندارد نبوده و به سوراخ‌های ریل برخورد نمی‌کنند، بست‌ها باید اصلاح شوند. بست فوقانی اصلاح شده در بالای ریل و بدون استفاده از سوراخ نصب می‌گردد و بست تحتانی اصلاح شده به طور مستقیم و بدون استفاده از سوراخ به ریل پیچ می‌شود.

الزامات نصب ریل استاندارد در سرامیک terracotta

در نصب ریل باید به شاغولی بودن توجه داشت. توجه به این نکته در هنگام نصب ریل ضروری است.

در صورت نصب نامناسب ریل، نصب پانل‌ها دچار مشکل خواهد شد و باعث ایجاد ضعف‌هایی در کل سیستم خواهد شد.

محل استاندارد ریل‌ها مطابق با درزهای پانل است. ریل انتهایی باید با کمی فاصله از لبه پانل نصب گردد. نیم ریل باید در مجاورت محل قطع نمای سرامیکی نصب گردد. حداکثر فاصله استاندارد ریل‌های قائم ۶۰ سانتی‌متر است.

برای جلوگیری از واکنش‌های گالوانیک بین ریل‌های آلومینیومی و سایر مصالح غیرمشابه (مانند: فولاد یا مصالح سیمانی) و همچنین برای تراز کردن و شاغولی کردن ریل‌ها توصیه می‌شود که از واشرهای پلاستیکی مقاوم در برابر ضربه استفاده گردد. همچنین می‌توان از سایر مصالح جداکننده مانند رنگ قیری برای پوشش سطوح آلومینیومی که ممکن است در تماس با سایر مصالح قرار گیرند، استفاده کرد. درزپوش‌ها از نصب ریل در آن قرارداد می‌شود. انتهای ریل باید خم شده و روی درزپوش عمودی قرار گیرد تا از حرکت درزپوش در طول نصب پانل جلوگیری شود.

ریل‌های لبه‌دار (flanged track)

در سازه‌های دارای دیوارهای پشتیبان مصالح بنایی یا بتنی می‌توان برای نصب سرامیک از ریل‌های لبه‌دار استفاده کرد.

ریل لبه‌دار به وسیله بست نبشی شکل آلومینیومی به دیوار پشتیبان متصل می‌گردد. سوراخ انتهایی ریل باید مطابق جزئیات طراحی در مکان مناسب قرار گیرد. محل استاندارد در ریل مطابق با درزهای پانل است. ریل انتهایی باید با کمی فاصله از لبه پانل و مطابق جزئیات طراحی نصب گردد.

باید از نشانه‌گذاری در مرکز محل سوراخ در ریل برای تراز کردن ریل‌ها استفاده